Nr. 40. Kraków, 6 października 1905. Rok XXII.

TYGODNIK ROLNICZY

Organ c. k. Towarzystwa Rolniczego Krakowskiego

wychodzi co piątek.

Prenumerata wraz z przesyłką pocztową wynosi: w państwie austr. rocznie 12 Kor., półrocznie 6 Kor., dla członków Towarzystw rolniczych i uczniów zakładów naukowych rolniczych rocznie 8 Kor., w Królestwie Polskiem rocznie 5 rs., a państwie niemieckiem 8 marek. Pojedynczy numer 24 halerze.

Prenumeratę należy nadsyłać do Administracyi: **Kraków, ul. Basztowa l. 6.**

Rękopisy nie nadające się do druku zwraca się tylko na żądanie i na koszt autora.

Listów nieopłaconych nie przyjmuje się.

Przedruk artykułów bez upoważnienia podpisanych autorów i podania źródła nie dozwolony.

Adres Redakcyi: **Kraków, ul. Basztowa l. 6.**

TREŚĆ:

Związki kontrolne w Danii — napisał Dr. Waleryan Klecki.
Sylwetki koni oryentalnych i ich hodowców — (c. d.) napisał Stefan Bojanowski.
Wpływ mikrobów na urodzajność gleby — przez M. W. Beijerincka. (Dokończenie).
Sprawy bieżące.
Rozmaitości.
Wiadomości handlowe.

Związki kontrolne w Danii

napisał
Dr. Waleryan Klecki.
Profesor Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Związki kontrolne[1]) istnieją w Danii od 10 lat; pierwszy bowiem taki związek powstał w r. 1895, zorganizowany dla okolic Vejen i Brörup staraniem Nielsa Pedersena, dyrektora szkoły rolniczej w Ladelund pod Brörup w Jutlandyi, i Fryderyka Hansena, dyrektora państwowej stacyi doświadczalnej dla uprawy roślin w Askov, również w Jutlandyi.

Podług wiadomości z roku 1904, istnieje obecnie w Danii 340 takich zwiazków kontrolnych. Kontroli podlega przeszło 136,000 krów. Za przykładem Danii poczęto zakładać podobne związki (choć często w nieco inny sposób prowadzone) także w innych państwach. W tymże roku liczono ich:

w Szwecyi 204
„ Norwegii 120
„ Finlandyi 40
„ Holandyi 3
„ Szkocyi 2
„ Austryi 7[2])
„ Niemczech 50 (Szlezwik-Holsztyn, Nadrenia, Oldenburg, Hannower, Pomorze, Brandenburgia, Śląsk).

[1]) Szczegółowy opis duńskich związków kontrolnych podał Dr. Buer *(Die dänischen Kontrollvereine und Zuchtcentren.* Berlin 1902); patrz także *C. Wulff. Arbeiten der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schleswig Holstein Nr. 9, Kiel, Graphische Kunstanstalt,* 1904.

[2]) W Czechach — Friedland i Grünau, w Styryi — Rotwein, w Karyntyi — Sachsenburg Möllbrücken i Friesach, w Tyrolu — Oberhofen, w Austryi Górnej — Schärding. Na Węgrzech także zaczynają zaprowadzać systematyczną kontrolę mleczności, np. pod egidą związku hodowlanego w Magyar-Ovár (Ungar. Altenburg), *vide Oest. Molkerei Zeitung* 1905, Nr. 1.

W bałtyckich prowincyach Rosyi (w południowych Inflantach) także zaczęto je w ostatnich latach zakładać.

Celem związków jest prowadzenie wspólnemi siłami stałej kontroli nad produkcyjnością obór i wyhodowanie dzięki tej kontroli zawodów bydła o jak największej produkcyjności. Specyalnie prowadzi się kontrolę: 1) mleczności, 2) wydatku masła, 3) zużycia i wyzyskania paszy.

Organizacya duńskich związków kontrolnych. Związki te są to małe spółki, do których należy kilkunastu rolników (przeważnie drobnych), zamieszkujących niezbyt wielki region (np. jedną gminę).

Zwykle należenie do spółki obowiązuje na 5 lat i przed tym czasem żaden z uczestników spółki nie ma prawa z niej wystąpić. Do jednej spółki należy zwykle 12—14 uczestników, posiadających razem 300—400 krów. Wybierają oni wydział, złożony z 3 członków, z których co rok jeden występuje i podlega ponownemu wyborowi lub zastąpieniu przez innego uczestnika spółki. Wydział wybiera przewodniczącego, który jest zarazem skarbnikiem i sekretarzem; przyjmuje „asystenta“, któremu jest poruczone wykonywanie kontroli, i zakupuje: 1) aparat Gerbera do oznaczania tłuszczu w mleku, 2) przyrządy do oznaczania ilości (wagi) udojonego mleka i spożytej paszy, oraz 3) książki rachunkowe i książki do zapisywania spostrzeżeń asystenta.

Komplet przyrządów składa się z: 1) aparatu Gerbera na 24 prób *(Rapid)*, 2) kuferka, 3) skrzynki z 40 flaszeczkami, 4) skrzynki z butyrometrami, 5) dwu flaszek (4 l. i 2¼ l.) z kwasem, 6) dwu pipet, 7) szklanego lejka, 8) wagi Besemera (dźwigniowej), 9) wiaderka do ważenia mleka. Komplet taki kosztuje około 280 koron. Dostarcza ich w Kopenhadze firma C. F. Müller, Cort Adelersgasse 2.

Ogólne zebranie uczestników odbywa się raz do roku; na tem zebraniu przewodniczący przedstawia sprawozdanie kasowe, potwierdzone przez jednego z uczestników, wybranego jako rewidenta.

Asystent odwiedza co 2 tygodnie oborę każdego z uczestników i pozostaje na miejscu przez cały dzień dla przeprowadzenia kontroli[1]).

Rząd ułatwia powstawanie i działalność związków kontrolnych, udzielając na ten cel subwencyi przeszło 50.000 koron duńskich rocznie.

Wykształcenie asystentów. „Asystentami“ są zwykle synowie właścicieli niewielkich gospodarstw. W mło-

[1]) W niektórych związkach kontrola odbywa się co 18—20 dni, a w bardzo nielicznych tylko raz na miesiąc.

dym wieku zapoznają się praktycznie z rolnictwem i hodowlą w gospodarstwie rodziców, potem kończą szkołę ludową, następnie szkołę rolniczą, a wreszcie przechodzą specyalny kurs, przeznaczony dla kształcenia kandydatów na asystentów.

Kursa dla asystentów obejmują:

1) naukę żywienia inwentarza, a specyalnie racyonalne normowanie paszy,

2) dokładne branie próbek mleka,

3) oznaczanie w mleku zawartości tłuszczu metodą Gerbera i refraktometrem [1]),

4) sposób prowadzenia zapisków z dokonanej kontroli,

5) zestawianie i krytyczne rozpatrywanie, oraz zużytkowywanie materyału, zebranego przez kontrolę.

Do dobrego wyboru asystenta przywiązuje się wielką wagę. Dla samego zaś asystenta 1—2 letnia praca na tem polu przedstawia niezwykle cenną sposobność do nabycia praktyki w zakresie hodowli bydła.

Sposób wykonywania kontroli. Asystent przybywa (zwykle na rowerze) do gospodarstwa przed południowym udojem i wyjeżdża po udoju rannym następnego dnia. Przywozi ze sobą kuferek, zawierający wagę, książki, flaszeczki i t. d. Przy każdym udoju oznacza od każdej krowy wydatek mleka za pomocą wagi i bierze z mleka każdej krowy (każdego udoju) próbkę (której ilość jest w określonym stosunku do ilości udojonego mleka). [2]) Potem miesza próbki z trzech udojów, od jednej krowy pobrane, zlewa je do numerowanych flaszeczek i zwykle w domu u siebie oznacza % tłuszczu.

W czasie pomiędzy udojami asystent kontroluje dźwigniową wagą ilość zadanej paszy i ewentualnie udziela wskazówek na przyszłość co do żywienia. Gdy krowy latem są na pastwisku, asystent ocenia wartość paszy.

Ilość paszy oznacza się dla każdej z osobna krowy. Przy takiem żywieniu indywidualnem żłoby są poprzedzielane przegrodami, aby jedna krowa nie podjadała drugiej. Dla uniknięcia trudności przy czyszczeniu żłobów, przegrody są ruchome i za pomocą poruszenia korby mogą być wszystkie równocześnie wysunięte.

Norm, wskazanych przez asystenta, należy się trzymać do następnego jego przyjazdu. Gdyby zrobiono jakie zmiany, dozorca ma je dokładnie zanotować w specyalnym notatniku i asystentowi podać do wiadomości podczas następnej jego bytności.

Zaraz na miejscu asystent zapisuje do książki wszystkie zebrane cyfry i wiadomości. Po dokonaniu pewnych obliczeń, układa się na zasadzie zebranego w powyższy sposób materyału cyfrowego t. zw. „wykaz czternastodniowy".

W tym wykazie podana jest m. i. ilość masła (w ℔) od jednej krowy w przeciągu dni 14. O ile się nie korzysta z tabeli, opracowanej przez Jensa Johansena z Ladelund i H. P. Larsena z Malling, — oblicza się tę ilość masła *(x)* z ilości mleka, udojonego w ciągu jednego dnia *(a)* i procentowej zawartości tłuszczu *(b)*, podług wzoru:

$$x = 14 \times a \times (b - 0,15) \times \frac{100}{86}$$

w przypuszczeniu, że:

1) 1 ℔ masła zawiera 86% tłuszczu i że

2) w mleku odtłuszczonem i w maślance pozostaje 0.15% tłuszczu.

Ilość spożytej paszy wyraża się w „wykazach czternastodniowych" w t. zw. „jednostkach paszy". Pod jednostką paszy rozumieją w Danii taką ilość jakiejkolwiek paszy, która w racyi pokarmowej z równym skutkiem może zastąpić 1 ℔ [1]) ziarna lub 1 ℔ paszy treściwej.

Wprowadzenie pojęcia „jednostki paszy" opiera się na tej zasadzie, że o ile „stosunek odżywczy" nie jest zbyt szeroki i o ile racya pokarmowa jest dostatecznie zasobna w składniki odżywcze, — proteina, tłuszcze i węglowodany mogą się do pewnego stopnia jakoby zastępować wzajemnie. Do takiego wniosku doprowadziły doświadczenia, robione w różnych gospodarstwach w Danii od r. 1885 do r. 1891 przez N. J. Fjorda, profesora wyższej szkoły rolniczej w Kopenhadze, a od r. 1891 do r. 1895 przez docenta F. Friis'a.

Doświadczenia te robiono seryami, trwającemi dwa lata. W każdej seryi materyał doświadczalny stanowiło kilkaset krów, rozmieszczonych w mniej więcej 8 gospodarstwach w taki sposób, że w każdem znajdowało się kilka grup, liczących przynajmniej po 10 krów, o ile możności zbliżonych do siebie wartością. Każdego roku doświadczenie trwało od listopada do czerwca. Doświadczenie składało się z trzech okresów głównych (każdy po 50 dni), przedzielonych dwoma okresami przejściowymi (po 10 dni). W okresie pierwszym i trzecim krowy dostawały tą samą paszę; w drugim dostawały inną paszę, której wartość w stosunku do dawanej w okresie pierwszym i trzecim chciano poznać. W okresie drugim jedną grupę (kontrolną) krów żywiono tą samą paszą, co w pozostałych dwu okresach. Paszę (nawet słomę) ściśle odważano i analizowano; podobnież ważono i analizowano mleko. Rezultaty redukowano na 1 krowę i na przeciąg dni 10.

Na podstawie tych doświadczeń liczy się, że jednostce paszy równa się: [2])

1 ℔ ziarna, otrąb, makuchu lub jakiejkolwiek paszy treściwej,

2 ℔ siana z koniczyny, lub tyleż mleka,

2.5 ℔ siana łąkowego,

4 ℔ słomy lub ziemniaków,

6 ℔ mleka odtłuszczonego,

8—10 ℔ marchwi,

10 ℔ buraków pastewnych lub zielonej paszy,

12 ℔ serwatki,

15 ℔ wytłoków buraczanych.

Jeden dzień pastwiska liczy się, zależnie od jego dobroci, za 8—14 „jednostek paszy". Dok. nast.

Sylwetki koni oryentalnych i ich hodowców

przez

Stefana Bojanowskiego.

Ciąg dalszy.

III.

Stado sławuckie. — Mohort. — Stado antonińskie. — Szczęsny Potocki. — Stada Hr. Branickich.

W Sławucie, tej prastarej rezydencyi wielu pokoleń Ks. Sanguszków, otoczonej zewsząd odwiecznymi lasami, a położonej nad prześliczną rodzinną rzeką wołyńską Horyniem, którego wody za dawnych czasów czerwieniły się często krwią tatarską, kozacką i naszą, a dzisiaj spełniają pokojowe i ekonomiczne funkcye, — bo obracają liczne koła przeróżnych fabryk książęcych, — stoją w pałacowych stajniach tylko konie użytkowe.

---

[1]) Za pomocą refraktometru może 1 człowiek w ciągu 1 dnia (pracując 8 godzin) wykonać 200 oznaczeń tłuszczu.

[2]) Tyle cm³, ile było funtów mleka. Jeżeli krowa daje bardzo mało mleka (np. pod koniec laktacyi), to bierze się 2 lub 3 razy więcej. Ilość próbki dlatego musi być w stałym stosunku do ilości udojonego mleka, że oznacza się ilość tłuszczu nie w każdej z osobna próbce, lecz w mleku, otrzymanem przez zmieszanie próbek z trzech udojów, a zawartość tłuszczu w udojach rannym, południowym i wieczornym nie jest jednakowa.

[1]) Duński ℔ = ½ kg.

[2]) Liczby poniżej podane nie są stałe. Z początkiem każdego sezonu (co pół roku) członkowie związku kontrolnego badają paszę i stosownie do jej dobroci, zmieniają w niewielkich granicach liczby, na których się opiera obliczanie „jednostek paszy".

Takiej drugiej stajni nie zobaczysz może nigdzie na świecie, bo w tej stajni stoi zazwyczaj około stu powozowych i wierzchowych koni, a te konie to same ogiery, a te ogiery to same araby, — bo Ks. Roman Sanguszko do zaprzęgu i pod siodło nie używa u siebie innego konia, jak tylko ogiera i to tylko araba!

Sławuta sama, która nieprzerwanie, a wiernie przechowuje od wieków tradycye rodu Sanguszków i strzeże pilnie ołtarzów, sztandarów, tarcz i zasad rodzinnych, jak również i tej drogiej, po przodkach odziedziczonej ziemi — stoi tam na niej jakby narodowy pomnik przeszłości w kraju, — w którym imię polskie na zagładę skazano! Książęca stajnia sławucka, jej urządzenie, typ umieszczonych w niej koni, rynsztunek i służba, przeważnie ze szlachty zagonowej złożona, — to jakby dawna stajnia hetmańska, która ci przypomina, że Sanguszkowie to stara odrośl Gedyminowego szczepu, Jagiellonom pokrewna, która ród swój wedle dokumentów rodzinnych i biegłych heraldyków badań od Lubarta, czy też od Olgerda wywodzi!

Stado sławuckie, a więc reproduktory, matki i młodzież, nie znajduje się i nie znajdowało się nieomal nigdy w samej Sławucie, tylko w Chrestówce i dlatego też nosi nazwisko „chrestowieckiego“ stada.

Historya tego stada sięga tych czasów, kiedy to Ks. Sanguszkowie z litewskiej praojców dzielnicy na Wołyń i Ukrainę się przenieśli, a powstało przez zlanie się stad Ks. Ostrogskich i Zasławskich. Stado to kilka wieków liczące, swego początku istnienia nie daje odgadnąć, — bo ono powstawało i wzrastało ze znaczeniem tych rodów, przechowywało się między nimi potomnie przez pokolenia i rozwijało się w miarę, jak te rody rosły w znaczeniu między swymi i w zasługach dla kraju. O sanguszkowskiem stadzie powiedzieć można, że ono właściwie „założenia“ nie miało, tylko że przejścia historyczne kraju i rodziny Ks. Sanguszków wpływały na jego powstawanie i równocześnie oddziaływały na jego rozwój, a nawet i rasę. Jest to jedyna jedna do dzisiaj istniejąca i kwitnąca hodowla, której dziady i pradziady w przeszłością zamglonej epoce tworzyły może dawne stada hetmańskie i tych naszych bohaterskich rodzin, które w obronie Ojczyzny życie na koniu spędziły! Tego o innych, dzisiaj istniejących stadach powiedzieć nie można, bo czas ich założenia przypada w daleko późniejsze epoki i nieomal dokładnie da się określić przy każdem stadzie rok założenia, nazwisko założyciela i hodowlany materyał.

Konie sanguszkowskie posiadają wysoką krew wschodnią, odświeżaną stale przez używanie najprzedniejszych oryentalnych reproduktorów, zakupywanych w nowszych czasach na Wschodzie, — a dawniej zdobywanych podczas wojen, które Polska wiekami z Muzułmanami toczyła. Wojny te pozostawiały po sobie mordy, pożogi i zgliszcza, ale hodowli krajowej zawsze znaczne przynosiły korzyści, bo po każdej z bisurmanami potrzebie, do swych zagród powracający rycerze, przyprowadzali ze sobą jako zdobycz wojenną najprzedniejsze reproduktory i matki, których używano do stada nie pytając o rodowody i świadectwa pochodzenia, gdyż wiedziano dobrze, że na Polskę napadające muzułmańskie hordy musiały wtedy siedzieć na najlepszych ogierach i klaczach, bo na tak niebezpieczne wojenne wyprawy nie mogły powierzać życia swego koniom krwi niepewnej i niewypróbowanej dzielności.



Stado Ks. Romana Sanguszki (starszego) w Sławucie.

Skoro te wojny po zawarciu 1699r. pokoju w Karłowicach ustały, — ustała także i łatwość dochodzenia do oryginalnego materyału hodowlanego wysokiej krwi wschodniej. Wtedy to właściciele wielkich stad, wobec naprawionych z Turcyą stosunków, przystąpili celem odświeżania krwi, do kupowania oryentalnych reproduktorów, a poczęści i matek na dalekim Wschodzie, a więc w kolebce rodu tych koni. Pierwszymi, którzy to w Polsce zrobili był: Ks. Adam Czartoryski, Generał Ziem Podolskich, — Szczęs-

ny Potocki, Wojewoda kijowski i — Ks. Hieronim Sanguszko, ostatni Wojewoda wołyński. Wyprawa wysłana po oryentalne konie przez Ks. Hieronima, o której później będzie mowa, stanowi pewną epokę pod względem systematycznego odświeżania i uszlachetniania sanguszkowskiego stada oryginalnymi reproduktorami, sprowadzanymi peryodycznie ze Wschodu.

Pod nieprzerwaną i troskliwą opieką członków rodziny prowadzono pierwotne stado nierozdzielnie i do roku 1750 nie ma śladu o podziale koni stadnych między przodkami Ks. Sanguszków, aż dopiero po zgonie Ks. Pawła-Karola, Marsz. Wielk. Koron. stado po raz pierwszy podzielone zomiędzy czterech następujących synów:

Ks. Janusza starszego, ostatniego ordynata ostrogskiego, który chroniąc się od zagarnięcia dóbr przez Zakon Maltański, postanowił ratować ordynacyę, rozdarowywując ją częściowo między krewnych i przyjaciół. Wtedy to Ks. Lubomirscy, wraz z obszernemi posiadłościami, otrzymali i ordynackie stado, które wkrótce u nich przepadło. Sanguszkowskie rodowe stado przeszło w posiadanie Ks. Józefa Marszałka W. lit. Reszta zaś dostała się w ręce Ks. Hieronima, Wojewody wołyńskiego i Ks. Janusza młodszego, — Strażnika W. Kor.

Szczegóły dotyczące ilości, pochodzenia, wieku, maści i oszacowanej wartości podzielonych między braćmi koni, znajdują się podobno w „Inwentarzach działowych“ w zasławskiem archiwum.

Gdy starszy brat Ks. Józef w r. 1781 zakończył życie, a w dziesięć lat po nim zmarł jego jedyny syn Ks. Roman, wtedy stado podzielone zostało na dwie części i to: na stado „kłębowieckie“, czyli „zasławskie“ i na „sławuckie“, czyli stado „chrestowieckie„. Pierwsze z nich przez Ks. Karola, który zmarł bezpotomnie, dostało się spadkiem kollateralnym jego siostrze Klementynie Małachowskiej i w dwa lata bez śladu zginęło. Stado zaś „chrestowieckie“ tak zwane od wsi Chrestówka, w której się do dzisiaj znajduje, wzmocnione stadem iliniecki em i czerkaskiem staje się własnością Ks. Hieronima ostatniego Wojewody wołyńskiego.

Ks. Hieronim odczuwając brak oryginalnych ogierów oryentalnych w swojem chrestowieckiem stadzie, obmyślił i ułożył niebezpieczną, jakby wojenną wyprawę po konie do Arabii, a losy jej powierzył zostającemu w jego usługach domownikowi p. Kajetanowi Burskiemu. Zanim jednak Burski ze Wschodu z końmi powrócił, — już jeden oryginalny arab przekroczył znowu progi chrestowieckiej stajni. Był to karo-gniady ogier, zakupiony w Stambule pod wierzch dla Króla Stanisława Augusta. Koń ten szlachetny, piękny i dzielny z powodu zbyt małego wzrostu nie przypadł do gustu Królowi, przyzwyczajonemu do rosłych koni Zachodu i dostał się w podarunku dworzaninowi Politowskiemu, a Ks. Wojewodzie udało się go nabyć na reproduktora do chrestowieckiego stada. Burski po kilku latach podróży powrócił w r. 1804 do Sławuty, a przyprowadził jednę klacz i pięć takich ogierów, że się zapisały jak najlepiej w chrestowieckiem stadzie.

c. d. n.

Wpływ mikrobów na urodzajność gleby.

Odczyt wypowiedziany na generalnem posiedzeniu Holenderskiego Towarzystwa Naukowego, dnia 21 maja 1904 roku, przez M. W. Beijerincka.

Dokończenie.

Ta konkluzya co do wpływu bakteryi denitryfikujących, jest konieczna, jeżeli zważymy uporczywość, z jaką ten pierwiastek trwa w swoich związkach w porównaniu z innemi przemianami chemicznemi, odbywającemi się w łonie ziemi. Denitryfikacya zatem jest jedynym ogólnym procesem zniszczenia przeciwdziałającym formowaniu się ciągłemu materyi azotowych. Jeżeliby ten czynnik niszczący nie istniał, bylibyśmy świadkami nagromadzenia się w ubiegłych epokach geologicznych daleko większego zapasu azotu, aniżeli ten jaki zawierają pokłady guana i saletry, które to ciała powstały w lokalnych i rzadko urzeczywistniających się warunkach.

P. Brandt doszedł do takich samych wniosków co do oceanów. Gdyby nie denitryfikujące bakterye, które i tam się znajdują, saletra dostarczana morzom przez wlewające się do nich rzeki, nagromadziłaby się w takich ilościach, iż życie organiczne stałoby się tam niemożliwem i oddawna by zanikło.

Dopiero w ostatnich czasach zjawisko przyswajania azotu wolnego z powietrza przez ziemię pod wpływem mikrobów zostało uznane za niezmiernie ważne dla gospodarstwa przyrody.

Ale już w roku 1886 godne uwagi badania Hellriegla w laboratoryum rolniczem w Bernburgu upewniły nas, że rośliny motylkowate posiadają zdolność korzystania z azotu atmosferycznego, jeżeli pewne gatunki bakteryi wnikną do ich korzeni i spowodują pojawienie się na tychże narośli. Badania późniejsze pozwalają nam opisać, co się dzieje w takich korzeniach.

Pewne bardzo drobne bakterye, których nie napotykamy wszędzie w ziemi, przenikają w sposób nieznany jeszcze bliżej, do komórek młodych korzeni roślin takich jak groch, koniczyna, wyka, łubin, seradela i t. p., przez co wywołują nadzwyczajne i anormalne dzielenie się tychże komórek i powstawanie narośli mniej lub bardziej rozwiniętych. Bakterye rozmnażają się szybko w tkance wewnętrznej tych narośli, tak iż w końcu komórki zawierają żywą materyę należącą do tak różnych od siebie dwóch organizmów, jakiemi są roślina wyższa i bakterya. Niebawem bakterye ulegają znacznym modyfikacyom tak ze względu na postać jak i na właściwości; zaczynają one być podobnemi do gwiazdowatych grup Bacillusa radiobacter i zatracają zdolność rozmnażania się poza granicami komórek rośliny przez siebie zamieszkiwanej. W tym stanie noszą one nazwę „bakteroidów“, tkanka zaś rośliny, zawierająca je, nazywa się tkanką „bakteroidalną“. Jakkolwiek nie mogą się rozmnażać, bakteroidy muszą być jednak uznane za istoty żywe; posiadają one zdolność wytwarzania przy pomocy protoplazmy żywiących je komórek, które też dostarczają im materyału odżywczego, zawierającego węgiel (prawdopodobnie węglowodanu) — związków azotowych na koszt wolnego azotu atmosferycznego, dochodzącego z zewnątrz. Owe związki odstępują one roślinie żywicielce, która napełnia niemi zarówno swoje korzenie jak i inne organy i następnie przerabia je na bardziej złożone związki azotowe.

Tak samo jak w przypadku B. radiobacter, natura związku azotowego, wytwarzanego przez bakterye jest jeszcze nieznana ale analogia istniejąca z jednej strony pomiędzy wzajemnym stosunkiem pierwszego gatunku do Azotobakteryi, z drugiej zaś strony pomiędzy bakteroidami a protoplazmą korzeni roślin motylkowych, daje nam prawo przypuszczać, że wyjaśnienie zupełne pierwszego tego stosunku, nadającego się do badań doświadczalnych, rzuci też światło i na drugi stosunek.

Podobnie jak w wypadku Bacilus radiobacter i ich bliskie krewniaki — bakterye z korzeni roślin motylkowych, są w stanie wolnym laseczkami bardzo drobnemi, ruchomemi lub nieruchomemi. Dają się hodować łatwo, poza obrębem rośliny,

na stałej pożywce, składającej się z wyciągu jednej z motylkowych roślin, do którego dodać trzeba około 2% cukru trzcinowego i 10% żelatyny, to jest na podścielisku dostarczającem im zarówno węgla jak i azotu; jest to niezbędne dla hodowli, gdyż bakterye te nie potrafią przyswajać azotu z powietrza poza obrębem korzeni roślin motylkowatych. Nie obserwujemy też tutaj tworzenia się bakteroidów, jeżeli zaś powstają one, to niewyraźnie.

Wielki wpływ żywiącej rośliny na te godne uwagi twory ujawnia się i w inny jeszcze sposób, co stwierdza następujący fakt: Jakkolwiek stwierdzono, że jeden i ten sam gatunek bakteryi przenika zarówno do korzeni wyki jak koniczyny, to jednak bakteroidy koniczynowe są kuliste, klinowate, podczas gdy bakteroidy wyki rozgałęziają się. Ale ten fakt nie jest odosobniony; mnóstwo podobnych przykładów możnaby przytoczyć.

Bakterye roślin motylkowatych należą też do rozmaitych gatunków. I tak, mikroby znajdywane w seradelli i w łubinie żółtym są bardzo odmienne od gatunków, napotykanych w korzeniach innych roślin motylkowatych; są one bardzo rzadkie w gruncie, a można je znaleść obficie tylko tam, gdzie wymienione rośliny były już przedtem uprawiane.

Fakt ten objaśnia nam następująca okoliczność: Jeżeli chcemy wzbogacić w azot piaszczystą rolę, czy wydmę za pośrednictwem seradeli, czy też łubinu, to musimy wprzód sztucznie wprowadzić do takiego gruntu mikroby asymilujące azot, a to w ten sposób, że nawozimy ją kilkoma taczkami ziemi, pochodzącej z pola, gdzie dawniej rósł łubin. Bez tej ostrożności rośliny zasiane nie rosłyby należycie, dla braku odpowiednich, przystosowanych do współżycia z nimi drobnoustrojów. Panuje jednak duża jeszcze niepewność, co do stanu w jakim powinny się znajdować mikroby roślin motylkowych, ażeby zakażenie pewnych gatunków tychże roślin miało dobry skutek. Zdaje się rzeczą bardzo prawdopodobną, że wydajność w azocie zwyczajnie uprawianych roślin takich jak groch, łubin, koniczyna i wyka, których bacillusy znajdują się wszędzie, może być powiększoną przez stosowanie mikrobów, posiadających większą siłę zakażającą; pospolite bakterye, asymilujące azot, jakkolwiek znajdują się wszędzie, nie spełniają bowiem dość energicznie swojego zadania. Trudność cała polega na tem, że nie znamy dotychczas warunków, wywołujących spotęgowanie się wirulentności, czyli siły zakaźniającej, będących w mowie bakteryi. Zapewne ciśnienie tlenu odgrywa tutaj ważną rolę, ale trudno jest w naturalnych warunkach regulować to ciśnienie, najlepiej jest przeto pozostawić naturze jaknajwiększą swobodę. Wiemy też, że stosując czystą hodowlę, nie otrzymujemy żadnych rezultatów, czego nam dowiodły doświadczenia, czynione już dawniejszemi czasy przez prof. Hellriegla i przezemnie w Delft. Najlepiej działało zakażenie gruntu przez pognięcione narośle łubinowe. Taki sam negatywny wynik miało wprowadzenie czystej kultury, którą pod nazwą „nitraginy“ pewni przedsiębiorcy puścili w handel.

Ostateczny produkt asymilacyi wolnego azotu, bez względu na drogę w tym celu użytą, to żywa protoplazma, należąca bądź do komórki drobnoustroju — kombinacya Radiobakteryi i Azotobakteryi — bądź też do komórki roślinnej, jak to się dzieje w przypadku roślin motylkowych. Śmierć komórki sprawia, że protoplazma zamienia się na ciała białkowe. Ale ponieważ rośliny wyższe nie są zdolne asymilować tej substancyi, byłaby ona straconą dla świata roślinnego, gdyby nie pewne mikroby, które zamieniają ją na amoniak, z tego ostatniego zaś inne znów mikroby robią saletrę i azotany wogóle.

Tworzenie się amoniaku, a ściślej mówiąc, węglanu amonu, kosztem materyi białkowych, jest procesem bardzo pospolitym w przyrodzie i niewątpliwie najważniejszym z pomiędzy wszystkich faz mineralizacyi materyi organicznej. Najrozmaitsze gatunki bakteryi, znajdujące się wszędzie w ziemi podejmują się tej pracy, n. p. zwyczajne pleśnie, o ile otoczenie jest cokolwiek kwaśnem; jeżeli zaś reakcya jest alkaliczna, to zamiast pleśni występują rozmaite bakterye, n. p. najpospolitszy gatunek Bacillus fluorescens liquefaciens. Nic więc dziwnego, że ciała białkowe przez krótki czas tylko pozostają niezmienione, bez względu na to, czy pochodzą z organizmów zwierzęcych, czy z roślinnych, czy też z samych mikrobów.

Sposób, w jaki się odbywa ta przemiana białka, nie jest jeszcze dokładnie wyjaśniony we wszystkich swoich fazach, ale wiadomo, że daje się on podzielić na dwie rozmaite czynności. W pierwszej fazie albumin staje się rozpuszczalnym za sprawą enzym peptonizujących, wydzielanych przez pewne mikroby, w drugiej zaś powstaje amoniak wewnątrz mikrobów, kosztem albuminu speptonizowanego i rozpuszczonego. Sole amonu, wytworzone w ten sposób, mogą często przenosić się na znaczne przestrzenie wraz z włókienkami mycelium; w innych przypadkach wydostają się one zaraz poza obręb komórki.

Nietylko te związki amoniakalne, które powstały w samej ziemi, ale i wszystkie inne wprowadzone do niej, podlegają ostatecznym przemianom za sprawą mikrobów nitryfikacyjnych, wpływ których na urodzajność gruntu jest niezawodnie największym.

Zasługa odkrycia tych bakteryi i poznania warunków, w jakich żyją, należy się prof. Winogradskiemu. Pokazał on, że mikroby będące w mowie mogą w takim razie tylko utleniać amon, jeżeli odżywcze ciecze nie zawierają prawie wcale rozpuszczalnych substancyi organicznych. To znaczy, że mikroby nitryfikacyjne mnożą się najlepiej tam, gdzie dla innych gatunków bakteryi brak jest pożywienia.

Są one nawet zdolne wywierać swój utleniający wpływ na sole amonu w wodzie zupełnie czystej. W ziemi zwyczajnej ilość rozpuszczalnych substancyi organicznych jest zwykle tak drobna, że nie przeszkadza nitryfikacyi. Materye trudno rozpuszczalne, jak n. p. drzewnik, nie przeszkadzają temu procesowi, dzięki czemu może on się odbywać w szczątkach liści i w próchnicy, pochodzącej z drzewa.

W sprawie nitryfikacyjnej dają się odróżnić dwie fazy, odpowiadające dwom gatunkom bakteryi. Pierwsza faza: ferment azotowy utlenia sole amonu wytwarzając kwas azotowy wolny, który się łączy na sole z potasem, albo wapnem, znajdującemi się w gruncie; druga faza: ferment azotowy zamienia pierwsze sole na azotany, zwiększając stopień utlenienia.

Łatwo jest hodować mikroby nitryfikujące na agarze, z dodatkiem węglanu wapnia, i nasyconego słabemi roztworami fosforanu potasu i chlorku amonu. Otrzymujemy wtedy kolonie koloru jasno cytrynowego i brunatnego, składające się z mikrobów nitryfikujących, kulistej postaci, z długiemi rzęskami. Są to mikroby odpowiadające pierwszej fazie. Mikroby kończące proces utleniania mają zupełnie inną naturę, przedstawiają się one jako bardzo drobne bakterye, trudno dostrzegalne, których czystej hodowli nie potrafiono dotąd otrzymać.

Godną uwagi jest okoliczność, że ferment ten znajduje się w bardzo drobnych ilościach w roztworach przezeń nitryfikowanych; nie daje się też odnaleźć w nich zwyczajnemi mikroskopowemi metodami. Nie ma może innego przykładu, ażeby tak energiczny proces chemiczny był prowadzony przez tak drobną ilość materyi żywej.

Najważniejszemi warunkami nitryfikacyjnego procesu jest: wilgoć i łatwy dostęp tlenu, jeżeli przewietrzanie masy nitryfikowanej jest niedokładne, saletra wyprodukowana może szybko zniknąć wskutek działalności bakteryi denitryfikujących. Ta okoliczność posiada niezmierną doniosłość dla praktyki, widzimy bowiem, że główny cel rolnika powinien polegać na tem, żeby dać ziemi konsystencyę, przy której utlenianie odbywałoby się najenergiczniej, a redukcya była sprowadzona do minimum.

Ponieważ rośliny wyższe pochłaniają chciwie saletrę, którą nagromadzają w swych tkankach, jako materyał na później, wytwarzane przez siebie związki azotowe, przeto sól tę można łatwo wykryć w samych roślinach. U roślin trawiastych to nagromadzanie saletry dosięga tego stopnia, że ich zielone liście można słusznie uważać nietylko za nawóz albuminowy ale także saletrowy. Najlepszy przeto sposób poznania zawartości saletry w gruncie polega na poszukiwaniu

tej soli w roślinach na tymże gruncie wzrastających. W tym celu krajemy łodygę na rozmaitych wysokościach od ziemi w krążki jednakowej o ile się da grubości, i pogrążamy je następnie w roztworze difenylaminy. Intenzywność niebieskiego zabarwienia wskaże nam zasób saletry w roślinie, a co za tem idzie i w gruncie samym.

W zwykłych warunkach nitryfikacyjny proces wymaga obecności nietylko samych bakteryi nitryfikujących, ale i innych pospolitych gatunków, które warunkują regularny przebieg sprawy mineralizacyi materyi organicznych.

Widzimy tedy, że potrzeba zgodnej pracy siedmiu przynajmniej rozmaitych gatunków bakteryi, które są czynne w ściśle określonym porządku, żeby przeprowadzić proces przemiany azotu wolnego na azotany, przynajmniej w przypadku, kiedy idzie o drzewnik, jako o materyał dostarczający węgla. Jestto dowód zadziwiającej komplikacyi czynności biologicznych zachodzących w łonie gruntu.

W swoich „wykładach o zjawiskach życiowych“ („Leçons sur les phénomènes de la vie“) Klaudyusz Bernard wypowiedział następujące pamiętne słowa: „Cel każdej nauki, zajmującej się bądź istotami żyjącemi, bądź martwemi, da się scharakteryzować w dwóch słowach: przewidywać i działać“. Takim też jest cel młodej gałęzi wiedzy — Mikrobiologii rolniczej, która znajduje się dopiero w zaczątkach swojego rozwoju. I jeżeli słusznem jest przypuszczenie niektórych, że przyszłość ochrzci wiek dziewiętnasty wiekiem mikrobów, bo w tem stuleciu człowiek zdołał podbić świat istot drobnowidzowych-chorobotwórczych, to równie słusznem może się wydać i inne przypuszczenie, że z końcem 20 wieku mikrobiologia rolnicza, zajmująca się mikrobami użytecznemi, także dojdzie do podobnych wyników, i według dewizy: „Przewidywać i działać“, wesprze swoją potężną dłonią, zastępy ludzkie pracujące na roli.

Sprawy bieżące.

W Krajowej Szkole mleczarskiej w Rzeszowie rozpoczyna się dnia 1 listopada 1905, niższy czteromiesięczny kurs mleczarski przygotowujący kierowników i pomocników mleczarń ręcznych. Kandydaci starający się o przyjęcie powinni wnieść podanie na ręce Dyrekcyi szkoły najpóźniej do dnia 20 października b. r. i wykazać się, że ukończyli 17 rok życia i ukończyli z dobrym postępem Szkołę ludową.

Do podania dołączyć należy:

a) świadectwo zdrowia,

b) „ moralności i świadectwo ubóstwa, jeśli kandydaci starają się o przyjęcie na koszt funduszu krajowego.

Przyjętym uczniom zwyczajnym udziela się nauki bezpłatnie.

Za wikt i całkowite utrzymanie wnoszą uczniowie do kasy szkolnej opłatę w kwocie 120 koron za cały kurs.

Uczniów niezamożnych może Wydział krajowy uwolnić od opłaty w całości lub części.

O bliższe informacye należy się zwrócić wprost do Dyrekcyi.

Dostawy wojskowe. C. k. Intendantura w Przymyślu donosi, że zakupna zboża z wolnej ręki rozpoczęły się i że potrwają prawdopodobnie do końca grudnia b. r.

Wystawy mleczarskie w Górnej Austryi. Na wystawach w Linz i w kilku innych mniejszych miejscowościach Separatory „Alfa“ uzyskały nagrody honorowe.

Próba samochodu rolniczego w Krasnem. „*Rolnik*“ lwowski pisze:

Próba samochodu firmy „Ivel“ sprowadzonego za pośrednictwem „Domu dla Ziemian“ odbyła się wobec licznego grona rolników. Próba rozpoczęła się od podkładania za pomocą pięcioskibowca Eckerta i wypadła zupełnie zadowalająco. Jedyne, co można zarzucić, był zbyt powolny chód maszyny, nie szybszy od zwyczajnego tempa konia; korzyść zaś ta, że podkład robi się pięcioskibowcem.

Następnie przyjęto do samochodu zwyczajny dwuskibowiec Kühnego i puszczono na wymierzoną parcelę, na której zorano do głębokości 6 cali za 45 minut 280 sążni kwadratowych, czyli na godzinę 373 sążni kwadratowych, czyli $^1/_4$ morga (400 sągów) za godzinę i 4 minuty. Następnie puszczono dwie pary koni z tym samym dwuskibowcem, jednak w tej ciężkiej glebie 2 pary koni bardzo dobrych nie potrafiło ruszyć dwuskibowca i trzeba było trzecią parę zaprzęgnąć. Muszę bowiem dodać, że próba odbyła się w czarnej, niezmiernie ciężkiej borowinie i to w razówce, a dzierżawca tych dóbr, p. Gerstman, i zarządca sąsiednich dóbr p. Obertyńskiego, p. Kozicki, zapewniali mnie, że w tej glebie po podrzuceniu robią 4 konie Sackiem $^1/_2$ morga dziennie, a p. Gerstman liczy, że 2 pary koni dwuskibowcem na tej parceli, na której motor robił w razówce, zrobią po podkładzie $^1/_4$ mrg. w przeciągu 3 godzin. Z tego wynikałoby, że ponieważ motor zrobił $^1/_4$ morga za godzinę i 4 minuty, zastępuje on 12 koni. Jednakże rachunek ten musi być sprostowany tem, że 4 konie zaprzągnięte do dwuskibowca, wcale robić nie mogły, więc informacya p. Gerstmana musi się odnosić do takiej samej gleby w innym stanie wilgoci.

Tutaj muszę nadmienić, że próba odbyła się, ze względu na glebę, w możliwie najcięższych w Galicyi warunkach, po dłuższej suszy i nowym, niewytartym pługiem i mam to przekonanie, że jeżeli motor pociągnął w tej glebie, po próbie dwuskibowcem, pług trzyskibowy Eberharta, który następnie zaprzągnięto, to zdał egzamin na całą Galicyę.

Po próbie pługiem trzyskibowym, wylano z rezerwoaru benzynę i wlano naftę, którą maszyna tak samo dobrze robiła.

Kalkulacya rentowności tej maszyny była ze strony rozmaitych uczestników bardzo rozmaita. Pesymiści podnosili, że maszyna z powodu powolnego chodu nie zastępuje więcej jak 6 koni, zapaleńcy twierdzili, że zastępuje 16 do 17 koni, ja jednak sądzę z większością poważnych uczestników, że można na pewne przyjąć za podstawę obliczenia, że zastępuje 12 koni.

Pozatem trzeba uwzględnić, że maszyna ta może służyć dniem i nocą, można nią prawie przez cały rok orać i to w czasach, kiedy inwentarz ma inne zajęcie; można nią ciągnąć dwie wiązałki w robocie, albo trzy kosiarki i to dniem i nocą, przewozić ciężary na kolej do 40 czy też 50 m., młócić, ciąć sieczkę, jednem słowem, jest to „Mädchen für alles“ o sile 18 jako lokomobila, 11 koni jako traktor.

Resumując ogólne wrażenie, muszę wyznać, że już dawno nie mieliśmy tak ważnego dla rolnictwa naszego dnia, jak dzisiejszy. O ile nowy wynalazek wpłynie praktycznie na ukształtowanie naszego gospodarstwa, jest rzeczą długich jeszcze doświadczeń; to jedno nie ulega wątpliwości, że automobil Domu dla Ziemian nie jest maszyną przyszłości lecz ma natychmiastowe i bezpośrednie zastosowanie kwestya tylko, czy na tysiące czy na dziesiątki egzemplarzy

Obwieszczenie. 1. C. i k. magazyn prowiantowy w Krakowie (w bastyonie IV) zakupi do końca grudnia 1905 od gospodarzy gruntowych i spółek 7.000 cent. metr. żyta i 10.000 cent. metr. owsa; zaś c. i k. filialny magazyn prowiantowy w Bochni 750 cent. metr. owsa.

W pojedynczych miesiącach kupi się następujące ilości zboża, a mianowicie:

Przez magazyn prowiatowy w Krakowie:

W miesiącu wrześniu 1905	1000 q żyta	i 2000 q owsa.
„ październiku 1905	2000 „ „	i 3000 „ „
„ listopadzie 1905	2000 „ „	i 3000 „ „
„ grudniu 1905	2000 „ „	i 2000 „ „

Przez filialny magazyn prowiantowy w Bochni:

W miesiącu wrześniu 1905	150 q owsa.
„ październiku 1905	200 „ „
„ listopadzie 1905	200 „ „
„ grudniu 1905	200 „ „

2. Zboże do sprzedaży przeznaczone musi pochodzić z ostatniego zbioru, ma być zupełnie dojrzałe, zdrowe, suche, a ziarno powinno być wielkie, twarde i o ile możności równe.

Zboże powinno być wolne od chwastu, obcych przymieszek, nie zawierać owadów i zarazków chorobliwych; kamyczki, kuleczki ziemi i gliny w bardzo małej ilości, mogą się w zbożu, znajdować.

Obce ziarna i nieczystości mogą się znajdować w życie najwyżej 2·5%, owsie zaś najwyżej w 3·5% wagi.

Waga żyta ma najmniej 69 kg., owsa zaś najmniej 41 kg. na jeden hektolitr zboża wynosić.

3. Ziarno w powyższym gatunku, może każdy gospodarz gruntowy (spółka i kółko rolnicze), w dowolnej ilości, przy przedłożeniu próbki 2 kg. ważącej. c. i k. magazynowi prowiantowemu w Krakowie i w filialnym magazynie w Bochni oferować. Pisemne oferty zaś należy zaopatrzyć znaczkiem stemplowym na 1 koronę.

Jeżeli sprzedać się mające zboże nie dosięga 100 cent. metr., to takowe na koszt i niebezpieczeństwo sprzedającego w razie nieprzyjęcia czy to z powodu nieodpowiedniego gatunku, czy to dla wygórowanej ceny, może być dostawiane codziennie — wyjąwszy niedziele i święta — od 8 do 11 przed południem do magazynu prowiantowego w Krakowie a względnie do filialnego magazynu prowiantowego w Bochni. W Krakowie mają wozy zajeżdżać przed główną bramę magazynu w bastyonie IV przy rogatce rakowickiej. Woźnica odpowiedni ma zawiadomić żołnierza inspekcyjnego, stojącego przy bramie, o towarze, ten zaś postara się o dalsze zameldowanie.

(Szczególnie przyjmie się zboże mniejszych i średnich gospodarzy).

4. Nieznany c. i k. magazynowi prowiantowemu i filialnemu w Bochni, sprzedawca przedłoży na dowód, że zboże przez niego oferowane z jego własnej pochodzi uprawy, potwierdzenie związku lub kółka rolniczego, jeżeli do niego należy, w przeciwnym razie prawdziwość twierdzenia ma udowodnić świadectwem dotyczącej zwierzchności politycznej I. instancyi, albo zwierzchności gminnej.

Dowód rzeczony może wnieść osobiście mąż zaufania związku rolniczego.

Co do sprzedaży zboża przez stowarzyszenia rolnicze zastępcy tychże przedłożą swoją legitymacyę.

5. Za przyjęte zboże zapłata nastąpi według gatunku zboża, czy lepsze lub pośledniejsze na podstawie dobrowolnej ugody natychmiast po odstawieniu i odebraniu.

6. Zboże ma być wprost do składu tutejszego odstawione.

7. Przedwczesne zastanowienie zakupna z powodu osiągniętego pokrycia będzie dostawcom oznajmionem.

8. Ustne zawiadomienie o zakupnie żądanej jakości i ilości jak i warunkach odbioru zboża, udzialane będzie w c. i k. magazynie prowiantowym w Krakowie i w filialnym magazynie w Bochni w dniach targowych od godziny 9 do 11 przed południem.

Kraków, we wrześniu 1905.

Komisya zarządzająca c. i k. magazynu prowiantowego w Krakowie.

Wojskowy magazyn prowiantowy w Tarnowie zakupi z wolnej ręki po cenach targowych, wyłącznie od producentów w miesiącu październiku 500 ctn. m. żyta i 1000 ctn. m. owsa, w listopadzie 300 q. żyta i 600 q. owsa a w grudniu 200 q. żyta i 400 q. owsa. Zakupno odbywać się może albo na podstawie 1/2 kg. próbek a odstawa ma być dokonaną do dni 6-ciu do magazynu (ul. św. Marcina), albo też magazyn zakupuje i oznacza cenę w chwili dostawy całej ilości. Producenci nieznani Zarządowi magazynów, muszą wykazać się urzędowem poświadczeniem (od Towarzystwa rolniczego względnie c. k. Starostwa) iż ofiarowaną na sprzedaż ilość żyta lub owsa, wyprodukowali we własnem gospodarstwie.

Rozmaitości.

Wysychanie wód Azyi. Obserwacye licznych podróżników wykazują, że wody całej ziemi naszej wysychają i że z wielu istniejących stosunkowo jeszcze do niedawna zbiorników wody nie pozostało już ani śladu. Ngami odkryte przez Livingstonea wykreślono zupełnie z map obecnych. Zgodnie ze świadectwem wszystkich podróżników, odwiedzających jezioro Czad, w Afryce środkowej istnieje ogromny basen hydrograficzny, którego jezioro obecne jest zaledwie cząsteczką.

Znany badacz Azyi, książę Kropotkin, specyalnie badał tę kwestyę w Azyi i w północnej i środkowej Europie; wnioski jego studyów godne są uwagi, w wyciągu też je podajemy.

Najnowsze badania Azyi środkowej wykazały, że pas sięgający od głębi Azyi do południowego wschodu i wschodu Rosyi od wielu już stuleci podlega stopniowemu wysychaniu. Z roku na rok pustynie się powiększają, zjawiając się w tych miejscach, gdzie dawniej możliwa była kultura ziemi.

Badania nad Turkestanem wschodnim wykazały, że przed dwoma jeszcze tysiącami lat klimat tej miejscowości był zupełnie znośny. Nie tylko już u podnóży gór Turkestanu, ale nawet w samem sercu pustyni Takla-Makan, badacze, a w szczególności Sven Hedin, odkryli ruiny miast i klasztorów. A obecnie życie tutaj jest zupełnie niemożliwe. Tarim, tak dobrze zbadany przez tegoż Svena Hedina, przecięty był przez środek bardzo uczęszczaną drogą. Dalej na wschód, zagłębienie Lob-nor zajęte było w epoce niezbyt od nas odległej przez niezmierne jezioro, z którego pozostały obecnie zaledwie ślady.

Znana powszechnie pustynia Gobi jest dnem olbrzymiego, wyschłego, wewnętrznego morza słonego.

W części zachodniej Azyi środkowej jezioro Aralskie i morze Kaspijskie są zaledwie śladem olbrzymiego morza. Morze Kaspijskie musiało tak daleko rozciągać się na wschód, że zlewało się w jedną całość z tem, co obecnie nosi nazwę jeziora Aralskiego, dochodząc na północ do Perowska (65° 30') i na południe do mniej więcej 60° szerokości geograficznej.

Wysychanie wód nie ogranicza się w Azyi wyłącznie do jej części środkowej; ten sam objaw spotykamy w Syberyi zachodniej, której jeziora zmniejszyły się już znacznie nawet w porównaniu z w. XVIII i początkiem XIXgo. To samo skonstatował Kropotkin w Rosyi europejskiej, w której ogromne przestrzenie, dawniej pokryte jeziorami i błotami, są obecnie zupełnie lub względnie suche. Weźmy choćby jako przykład błota, które przeszkodziły Mongołom w r. 1238 dojść do Nowogrodu. Cała północna i środkowa Rosya miała znacznie więcej jezior i błot, niż obecnie.

Wycinanie lasów, znaczne w ostatnich 200 latach w Rosyi, wywarło, według Kropotkina, pewien wpływ na opisywane zjawisko. Nie jest to jednak przyczyna zasadnicza, która jest zjawiskiem czysto geologicznem. Wysychanie wód jest rezultatem koniecznym epoki lodowców, poprzedzającej naszą epokę.

Podczas epoki lodowców znaczna część Europy i Azyi pokryta była olbrzymim płatem lodu; w Europie krańcowa jego linia sięgała około 50° szerokości geograficznej. Kiedy zbliżał się koniec tej epoki, olbrzymie masy wody, która ściekała ku południowi, wytworzyły tundry, błota i lasy błotniste. Oto okres „olbrzymich jezior".

W obecnej chwili wody Finlandyi tworzą jedno wielkie jezioro, usiane bardzo licznemi wyspami; a liczne jeziora północnej i środkowej Rosyi są bezwarunkowo, jak to wykazują ich błotniste brzegi i rzeki, pozostałością po olbrzymiem jeziorze z owej epoki. To samo daje się zaobserwować w Syberyi. Azyi środkowej, jeziorach Tybetu, w zagłębiu Lob-nor i w basenach wielu innych miejscowości. Wszystko są to szczątki olbrzymich jezior, obecnie już wyschłych.

„Okólnik rybacki".

Komunikat krajowego Biura pośrednictwa pracy. I. Zgłoszenia pracodawców (miejsca wolne): **Bochnia:** 1 ekonom; 2 karbowych, po 80 K. i wikt; 2 pastuchów; 2 pisarzy ekonomicznych; 7 fornali; 1 gospodyni 16 K. mies.; 1 gumienny, 16 K.. 10 korcy ordyn., mieszkanie, opał i 2 l. mleka; 5 dziewek, po 80 K. i wikt; 2 leśnych, po 80 K., 10 korcy zboża, 1 mórg pola, mieszkanie, opał, utrzymanie 1 krowy. — **Brody:** 1 pisarz ekonomiczny 40 K. mies. i 1 l. mleka, pomieszkanie, opał i światło; 1 dozorca folwarczny, 120 K. i procent od mleka; 4 fornali na miesiące; 15 parobków, *a)* 60 K., 12 korcy zboża, utrzymanie krowy, 1/4 morga ogrodu, *b)* 100 K. i wikt, *c)* 160 K.; 4 fornali żonatych, Polaków, po 80 K. 8·5 ctn.³ zboża, 6 korcy kartofli, ogród, 1 l. mleka, opał, mieszkanie; 4 fornali, po 100 K. i wikt, lub 60 K., 12 korcy na miarę, mieszkanie, opał,

i ogród; 4 parobków-fornali, po 70—80 K., 9 korcy zboża, $^1/_2$ morga ogrodu, mieszkanie, opał, utrzymanie 1 krowy; 24 fornali mazurów; 10 dziewek-mazurek; 1 pastuch-mazur; 3 dozorców do gospodarstwa mlecznego i opasów; 6 fornali po 100 K. i wikt, lub 10 korcy ordyn., $^1/_4$ morga ogrodu, lub 14 korcy gotowych kartofli i opał; 1 leśny rutynowany; 2 chłopaków stajennych. — **Kołomyja:** 4 chłopców-mazurów, 17—18-letnich, do koni i stada, 72—80 K., zwrot kosztów podróży. — **Limanowa:** 3 wolarzy, zaraz; 3 dziewki do gospodarstwa, potrzebne zaraz; 1 dozorca gospodarczy. — **Lwów:** 3—4 parobków do gospodarstwa. — **Łańcut:** 1 leśny-gajowy, a zarazem pasiecznik; 1 dozorca do bydła. — **Mościska:** kilka dziewek do dworu. — **Bochnia:** 1 ogrodniczek. — **Brody:** 1 ogrodnik-chłop, 120—160 K., 12—14 korcy kartofli, mieszkanie, opał; 1 ogrodnik-kawaler, lub młody żonaty na ordynaryę; 4 ogrodników; 1 ogrodnik do Rosyi; 1 ogrodnik do prowadzenia małej szkółki na wsi. — **Lwów:** 2 ogrodników-kawalerów. — **Łańcut:** 2 ogrodników, wedle umowy. — **Brody:** 1 furman-kawaler; 1 furman; 1 furman do koni cugowych. — **Łańcut:** 2 furmanów, wedle umowy. — **Mościska:** 1 furman z żoną umiejącą prać i prasować. — **Rzeszów:** 1 furman.

II. Zgłoszenia szukających pracy (miejsca poszukiwane): **Bochnia:** 2 rządców ekonomicznych, 1 z akademią rolniczą; 9 ekonomów; 3 pomocników gospodarczych; 1 leśniczy; 3 leśnych. — **Brody:** 9 ekonomów; 2 pisarzy ekonomicznych; 11 gajowych-polowych; 2 leśniczych; 2 podleśniczych; 1 dozorca lasowy; 1 ekonom leśniczy lub podleśniczy; 1 gajowy gumienny; 1 chmielarz; 1 pasiecznik; 1 gumienny; 1 dozorca gospodarczy (koniuszy); 1 dozorca folwarczny. — **Buczacz:** 2 ekonomów; 1 podleśniczy. — **Kołomyja:** 2 rządców-ekonomów z długoletnią praktyką, wedle umowy; 1 pisarz ekonomiczny z 7 kl. gimn. — **Limanowa:** 1 gumienny-pisarz ekonomiczny. — **Lwów:** 1 rządca pełnomocnik; 1 leśniczy-ekonom; 5 ekonomów; 3 leśniczych; 3 gajowych; 1 pomocnik gospodarczy. — **Łańcut:** 1 zarządca folwarku; 1 pisarz ekonomiczny; 1 podleśniczy. — **Mościska:** 1 ekonom-żonaty, bezdzietny, świadectwa b. dobre; 1 ekonom-podleśniczy na ordyn. od 1/X; 1 ekonom praktyczny na ordyn., 300 K.; 1 ekonom-żonaty, wedle umowy; 1 ekonom-leśniczy, 240 K. ordynarya; 1 karbowy; 1 leśny; 1 polowy-szewc, wysłużony wojskowy — **Myślenice:** 1 ekonom od 1/I 1906 r.; 1 gumienny. **Oświęcim:** 1 gospodarz z żoną i ojcem; 1 dozorca do większego gospodarstwa; 1 parobek do koni z żoną i 2 dzieci. **Tarnobrzeg:** 1 agronom ze szkołą w Dublanach, jako starszy pisarz gospodarczy. — **Kraj. Biuro:** 1 pomocnik do gospod. lub gorzelni, z ukończoną szkołą rolniczą, 2½ r. praktyki, włada językiem polskim i niemieckim. — **Brody:** 9 furmanów. — **Kołomyja:** 1 furman żonaty do koni cugowych, 16—20 K. mies. ordyn. etc. — **Lwów:** 2 furmanów; 1 sztangret. — **Oświęcim:** 1 sztangret, od 1 X 1905 r. — **Sanok:** 1 furman lub leśniczy, 120 K. rocznie, ordynarya. — **Tarnobrzeg:** 1 sztangret-kawaler, 12 K. mies., mieszkanie i wikt. — **Mościska:** 3 furmanów do miasta do koni wyjazdowych; 1 furman-służący do miasta; 1 furman-służący do koni wyjazdowych.

WIADOMOŚCI HANDLOWE.

Sprawozdanie Syndykatu Towarzystw rolniczych

z targu zbożowego w Krakowie na Kleparzu dnia 3 października 1905 r.

Usposobienie dzisiejszego targu było nieco silniejsze i jakkolwiek wyższych cen zanotować nie można, to jednak ilość transakcyi była większa i z pewną ochotą dokonana.

Sprzedawano: pszenicę białą od 8.30—8.70 K., pszenicę czerwoną od 8.30—8.70 K., żyto od 6.60—7.05 K., jęczmień od 6.50—6 90 K., owies od 5.75—6.70 K., kukurydza od 7 50—9 00 K., kukurydza Cinquantino od 8 85—9.35 K., groch zwykły od 8.25—10.00 K., groch Victoria od 10.50—11 50 K., wyka nowa od 6.75—7.00 K., otręby pszenne od 4 50—4.60 K., otręby żytnie od 5.25—5.35 K., rzepak od 11·50—12.00 K., Wszystko za 50 kg.

Zboża.

	Paździer.	Pszenica	Żyto	Jęczmień	Owies
Lwów	21	15 20—15.60	11.70—12.00	12.50—13.00	13 20—13.60
Tarnów	22	15.50—16.00	12.20—12.50	11.00—12.00	11 50—12.20
Podwołoczyska .	27	14.50—15.00	11.30—11.70	10.80—12.00	10 30—11.00
„ ros. bez cła	27	12.80—13.60	10.90—11.40	10.50—12 80	10.00—10.70
Wiedeń	3	15 60—16.80	13.00—13.70	14.10—17.50	13.00—13.80
Peszt	2	15.70—15.72	12.92—12.94	00 00—00.00	12.46—12.48
Ceny w koronach za 100 *kg*.					
Wrocław . . . . Ceny w markach za 100 *kg*.	2	14.00—16.90	12 90—15.00	12.30—15.00	11.90—13.40

Jęczmień pastewny. **Wiedeń** 3/X 11.50—12.60 K. **Lwów** 21/IX 10.50—11.50 K. za 100 kg.

Jęczmień na krupy. **Wiedeń** 3/X 12.40—13.00 K. za 100 kg.

Kukurydza. **Wiedeń** 3/X 16 50—17.50 K., **Lwów** 25/VIII 00.00—00.00 K. **Peszt** 2/X 13.24—13.26 K. **Tarnów** 22/IX 16.00—20.00 K za 100 kg.

Hreczka. **Kraków** 26/IX 00.00—00.00 K. **Tarnów** 22 IX 13.00—14.00 K. **Lwów** 25/VIII 00.00—00.00 K.

Strączkowe, przemysłowe, okopowe i nasiona.

Groch. **Wiedeń** 3/X 19.00—23.00 K. **Lwów** 21/IX 13.00—18 00 K. **Tarnów** 22/IX 18.00—22.00 K. za 100 kg.

Wyka. **Lwów** 7/IX 00.00—00.00 K.

Chmiel. **Wiedeń** 29/IX zatecki miejski 230—270 K, zatecki okoliczny, 230—270 K, anschauer czerwony 200—210 K., zielony 170—180 K. za 100 kg. **Lwów** 7/IX 80—85 K. za 50 kg.

Rzepak. **Kraków** 3/X 23.50—24.00 K. **Lwów** 21/IX 22.00—23.00 K. **Wiedeń** 15/IX 24.60—25 20 K. **Praga** 0/I 0.00—0.00 K. **Peszt** 2/X 24.40—24 60 K. **Tarnów** 22/IX 22 00—23.00 K. za 100 kg.

Ziemniaki. **Kraków** 3/X 2.80—4.30 K. **Tarnów** 22/IX 3.20—4.00 K. **Lwów** 7/IX 00.00—00.00 K.

Koniczyna czerwona. **Lwów** 21/IX 100.00—120.00 K. **Podwołocz. galic.** 27/IX 000 00—000.00 K. **Podwołocz. ros.** 27/IX 104.00—128.00 K. bez cła. **Wiedeń** 29/IX styryj. 140.00—150.00 K. średnia jakość 120.00—124.00 K., gruboziarnista czysta 110.00—120.00 K. za 100 kg.

Koniczyna biała. **Kraków** 29/VII 80.00—110.00 K. **Lwów** 21/IX 90.00—110.00 K. **Wiedeń** 29/IX 110.00—120.00 K. za 100 kg.

Zwierzęta i produkty zwierzęce.

Woły. **Wiedeń** 2/X galicyjskie prima 86 00—92.00 K., secunda 76.00 85.00 K., tertia 70 00—75.00 K. za 100 kg. żywej wagi. Spęd 238 sztuk.

Nierogacizna. **Wiedeń** 28/IX prima 107.00—112.00 K. tłuste 120.00—122.00 K. za 100 kg. żywej wagi.

Miejska centralna targowica na bydło w Krakowie 6/X. Na dzisiejszy targ spędzono bydła rogatego 280 sztuk, jałownika 35, cieląt 208, owiec i kóz 28, nierogacizny 198. Płacono za woły 70—81 K., za krowy po 59—68 K., buhaje 72—76 K. za 100 kg żywej wagi. Za cielęta płacono 32—62 K. za sztukę, a za owce od 00—00 K. za sztukę. Za nierogaciznę płacono po 146—152 K. za 100 kg. rzeźnej wagi (bitych sztuk).

Masło. **Wieden** 29/IX deserowe 2.60—2 80 K., wiejskie 2.30—2.40 K. zwykłe targowe 1.80—2.20 K. **Kraków** 3/X targowe 2 00—2 30 K. za 1 kg. **Hamburg** 29/IX stołowe I klasy 244.00—256.00 M. II klasy 216.00—230.00 M. III klasy 204 00—210.00 Marek za 100 kg. **Berlin** 30/IX dworskie i spółkowe, prima 244.00—248.00 M., secunda 230.00—242.00 M., tertia 220.00—234 00 Marek za 100 kg.

Jaja. **Wiedeń** 29 IX prima 29—30 sztuk, secunda 31—32 sztuk, konserwowanych w wapnie 00—00 sztuk za 2 K. **Kraków** 3/X 3 40—4.00 K. **Berlin** 4/IX 3 25—3.40 M. za kopę.

Spirytus.

Wiedeń. 29/IX surowy 75% 37.90—38.30 K., rafinowany 90% bez opłaty 128.00—128 50 K.

Lwów 21/IX 35.25—35.50 K.

Pasza.

Siano. **Kraków** 3/X 4.80—6.00 K. **Tarnów** 22/IX 4.00—5.00 K. **Wiedeń** 29 IX 4.60—6.00 K. za 100 kg.

Koniczyna. **Kraków** 3/X 6.00—7.20K. **Wiedeń** 29/IX 7.20—10.00 K. za 100 kg.

Słoma. **Kraków** 3/X 4.40—5.00 K. **Tarnów** 29/IX 3.00—3.50 K. **Wiedeń** 29/IX 4 80—5 40 za 100 kg.

Redaktor odpowiedzialny: Dr. Adam Krzyżanowski.

Karol Gustaw HILDEBRANDT

fabryka w Krakowie, Plac Szczepański 8.

Warsztat reparacyjny. — Premiowane fabrykaty.

Termometry, Sacharometry, Buretty i Pipetty, miarowane cylindry szklanne, Psychrometry, Lactodensimetry, Cremometry, szklanne flaszeczki próbne do mleka z napisem i pokrywką niklową, tanie praktyczne. Termometry do mierzenia gorączki, do kąpieli, termometry pokojowe i do okien, własnego wyrobu z gwarancyą za dokładność, nadają się również bardzo jako praktyczne podarki.

Tartak parowy J. O. Księcia W. Sapiechy w Hołubli poczta Krasiczyn wyrabia deszczułki na paczki do transportu masła tak kolejowego jak pocztowego w rozmiarach przeważnie używanych lub specyalnie żądanych.

Wydawnictwa
c. k. krakowskiego Towarzystwa rolniczego.

ZESZYT I.: Dr Zygmunt z Lusławic Taszycki: **Taryfy i refakcye czyli ulgi taryfowe dla gospodarstw rolnych.** Kraków 1904 r. str. 68. Cena 1 kor.

ZESZYT II.: Dr. Jakób Tomalski: **Żywienie zwierząt gospodarskich ze szczególnem uwzględnieniem pasz treściwych.** Kraków 1904, str. 81. Cena 1 kor.

ZESZYT III. Adam Krzyżanowski: **Związki rolników.** Kraków, 1905, str. 91 Cena 1·50 kor.

ZESZYT IV.: Stanisław Grabski: **Spółki włościańskie.** Kraków 1905. Cena 2 kor.

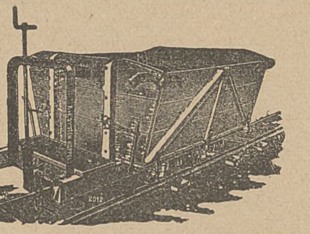
ZESZYT V.: Stefan Bojanowski: **Instrukcya dla subwencyonowanych biur Towarzystw rolniczych okręgowych.** Kraków 1905. Cena 1 kor.

Członkowie Towarzystwa rolniczego mają prawo nabywać powyższe wydawnictwa w biurze Komitetu po połowie ceny. Korporacyom i Kółkom rolniczym udziela się ponadto specyalnego rabatu.

Obora zarodowa bydła czerwonego polskiego w Nawojowej, stacya kolei Nowy Sącz (Galicya) ma na sprzedaż kilkanaście jałówek i buhajków w wieku 4 do 14 miesięcznych. Zgłoszenia do Zarządu dóbr w Nawojowej.

Owies zatruty strychniną

na tępienie mysz polnych oraz strzelbki do wpuszczania owsa do dziur, jest do nabycia w aptece Konstantego Wiszniewskiego w Krakowie. Wydaje się tylko na mocy pozwolenia Starostwa. Cena 1 kg. owsa 1 K. 60 h. Cena strzelbki 4 K.



Koleje polne

trasuje, buduje i dostarcza z własnych fabryk firma

Roessemann i Kühnemann

Oddz. d. kolei wąskotor. ARTURA KOPPELA (repr. JULIUSZ WEISS)

Lwów, Jagiellońska 12, - Telef. 627.



ZALICZKI NA ZBOŻE i SPIRYTUS

w drodze komisowej sprzedaży wypłaca

Syndykat Towarzystw Rolniczych w Krakowie.

Bliższych szczegółów udziela Dyrekcya codziennie od godziny 11-ej do 1-ej przed południem i od 4-ej do 5½ po południu Plac Matejki l. 1. (Hotel Centralny).

Pod jesienne zasiewy jest

Mączka żużlowa Thomasa

Stern Marke

najlepszym i najtańszym nawozem fosforowym pod wszelkie uprawiane rośliny. Czem wyższa zawartość mączki, tem taniej wypada 1 kg. % kwasu fosforowego, ponieważ koszta przewozu mączki wysoko i niskoprocentowej są równe. Prócz tego ręczy mączka wysokoprocentowa za fabrykat bez zarzutu, podczas gdy mączka o zbyt niskiej zawartości jest często falsyfikatem.

!! Baczność na znak „gwiazda“ !!

Fabryki fosfatów Thomasa w Berlinie

JÓZEF KARRACH we LWOWIE, ul. Jagiellońska l. 22.

Cenniki i objaśnienia darmo i opłatnie.

Oryginalne Zimmermanowskie

ulepszone w roku 1905

KARTOFLARKI „IDEAŁ“

z łożyskami wałeczkowemi z pojedynczem i podwójnem przeniesieniem odznaczone najwyższemi nagrodami

poleca

Dom rolniczy

ERNEST BAHLSEN, Kraków

Szczegółowe oferty na żądanie.

Nakładem Komitetu c. k. Towarzystwa rolniczego krakowskiego. — W drukarni Uniwersytetu Jagiellońskiego, pod zarządem Józefa Filipowskiego.